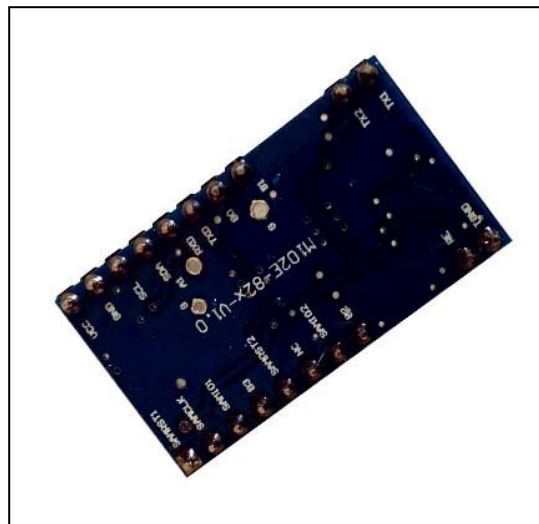




# 北京圆志科信 读写卡模块

## 应用手册



# M102EE-X

地址：北京市通州区通胡大街 78 号京贸中心 1004D

电话：010-64389905

传真：010-89524306

Web: <http://www.yzrfid.com>

## 0.1 声明

本说明书是为了让用户更好的选择北京圆志科信电子科技有限公司的产品而提供的开发资料，不转让属于北京圆志科信电子科技有限公司或者第三者所有的知识产权，用户在确定使用本产品前，请根据自己实际需求对产品性能及其使用安全性等方面进行相应评估，北京圆志科信电子科技有限公司不承担因评估不当而造成的直接或间接损失，也不承担因此而带来的任何法律或经济责任。

北京圆志科信电子科技有限公司致力于为用户提供不断完善的服务与产品，保有对产品及其相应说明书更新的权利，如有变动，恕不另行通知，在确定购买此产品时，请预先联系北京圆志科信电子科技有限公司以确认是否为最新版本。

本说明书所有权归北京圆志科信电子科技有限公司所有，未经许可，不得翻印或复制全部或部分资料内容。

## 0.2 更改历史记录

版本	描述	日期
V1.0	第一版发布	2017.4.25

## 目 录

<b>0.1 声明</b> .....	<b>2</b>
<b>0.2 更改历史记录</b> .....	<b>3</b>
<b>1 概述</b> .....	<b>6</b>
1.1 M102EX 系列读写模块: .....	6
1.2 产品型号及之间的区别: .....	6
<b>2 功能特点:</b> .....	<b>7</b>
<b>3.硬件描述:</b> .....	<b>8</b>
3.1 电气特性: .....	8
3.2 管脚说明: .....	8
3.3 结构尺寸: .....	9
<b>4. 数据通讯协议:</b> .....	<b>9</b>
4.1 UART 协议 .....	9
<b>5 通过模块操作卡片步骤简述</b> .....	<b>11</b>
5.1 读写模块初始化: .....	11
5.2 Mifare OneS50/S70 卡操作步骤: .....	11
5.3 Ultralight/Ntag 卡操作步骤: .....	12
5.4 Desfire EV1 卡操作步骤: .....	12
5.5 ISO14443 TYPE A/TYPE B CPU 卡操作步骤: .....	12
5.6 SRI512/SRI4K 卡操作步骤: .....	13
5.7 二代证卡操作步骤: .....	13
5.8 Felica 卡操作步骤: .....	13
5.9 ISO7816 CPU 卡/PSAM 卡操作步骤: .....	13
<b>6.读卡器支持函数和指令汇总</b> .....	<b>14</b>
6.1 通用指令集 .....	14
6.2 MifareOne 指令集 .....	14

6.3 Ultralight 指令集.....	15
6.4 Ntag 系列指令集 .....	16
6.5 ISO14443A CPU 卡/DesfireEV1 系列指令集 .....	17
6.6 ISO14443B CPU 卡系列指令集.....	17
6.7 ST 卡系列指令集 .....	17
6.8 二代证卡系列指令集.....	18
6.9 ISO15693 指令集.....	18
6.10 ISO7816-4CPU 卡/SAM 卡系列指令集 .....	19
6.11 Felica 卡系列指令集.....	19
<b>7. 数据发送接收举例.....</b>	<b>20</b>
7.1 读卡器通用命令发送接收举例: .....	20
7.2 设置成 ISO14443 A 的模式: .....	20
7.3 M1 卡发送接收举例: .....	20
7.4 ISO14443 TYPE A CPU 卡发送接收举例: .....	21
7.5 PSAM 卡发送接收举例: .....	22
7.6 设置成 ISO14443 TYPE B 的模式: .....	22
7.7 ISO14443 TYPE B CPU 卡发送接收举例: .....	22
7.8 设置成 ST 卡的模式: .....	22
7.9 SR176 卡发送接收举例: .....	23
7.10 设置成 ISO15693 卡的模式: .....	23
7.11 I CODE SL2 卡发送接收举例: .....	23
7.12 Felica 卡发送接收举例: .....	24
7.13 读取二代身份证 UID 发送接收举例: .....	24
<b>附录.....</b>	<b>24</b>

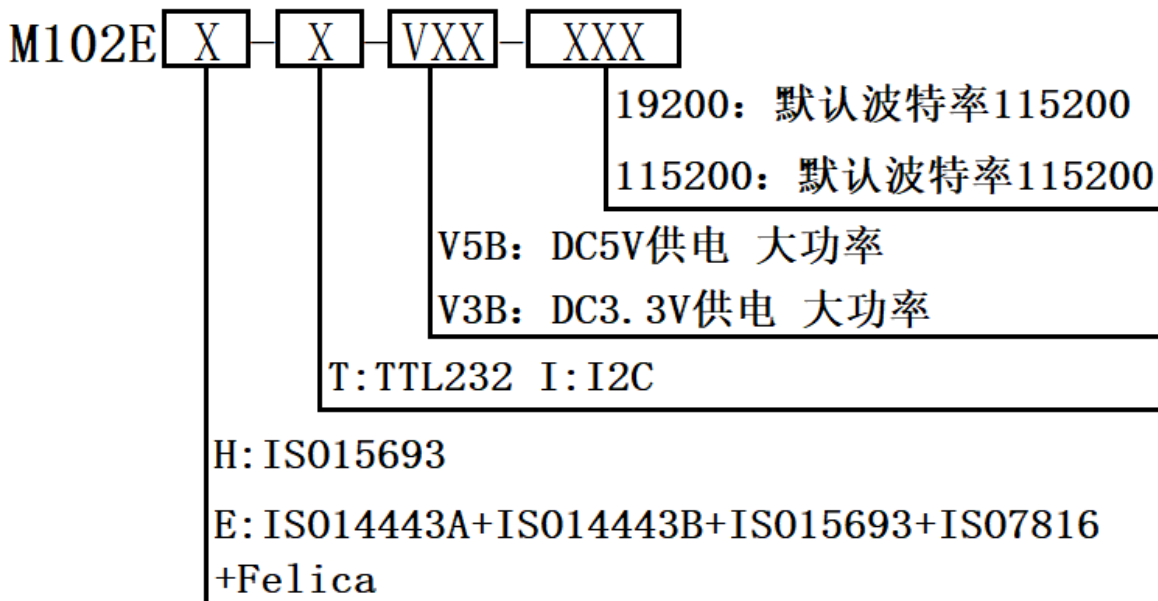
## 1 概述

### 1.1 M102EX 系列读写模块:

M102EE-X 新版系列读写模块, 在原 M102EX 老版的基础上增加了一些卡片的相关操作, 指令与老版读卡器基本兼容, 但是对于老客户为了防止出现不兼容情况, 建议采用样品对比测试后再批量采购或者还是采购原来的老版本。M102EE-X 可以支持市面上 13.56M 频段大部分卡片, 比如 ISO14443-A Mifare One S50/S70/Ultralight/Ntag203/Ntag213/Ntag215/ntag216/FM1208Desfire/ISO14443-4 T=CL CPU 卡, ISO14443-B SRI512/SRI4K/二代证(只读卡号)/ISO14443-4 T=CL CPU 卡, ISO15693 NXP I Code/TI Tag it, ISO7816-4 PSAM9600/PSAM38400 T=0/T=1 卡片以及满足 ISO7816-4 CPU 卡。

读卡器同时具有检测 M1 卡是否为复制卡功能 (仅针对 UID 卡号, 不针对卡内数据)。

### 1.2 产品型号及之间的区别:



型号	主要区别		
	供电	支持卡类型	备注
M102EETV3 B-19200	UART DC3.3V 19200	<b>ISO14443-A:</b> Mifare One S50,S70,UltraLight,FM11RF08, Ntag203, Ntag213,Ntag215,Ntag216,	
M102EETV5 B-19200	UART DC5V	FM1208,CPU 卡(T=CL), DesfireEV1 D21,D41.D81,etc;	

	19200	<b>ISO14443-B:</b> SRI512,SRIX4K,CPU 卡(T=CL),二代身份证 (只读卡号) ; <b>ISO7816:</b> PSAM9600 ( T=0/T=1 ) ,PSAM38400 (T=0/T=1) ; <b>ISO15693:</b> I CODE SL2,Tag it; <b>其它协议:</b> Felica (只读卡号) ; 及其兼容卡片;
M102EETV3 B-115200	UART DC3.3V 115200	
M102EETV5 B-115200	UART DC5V 115200	

## 2 功能特点:

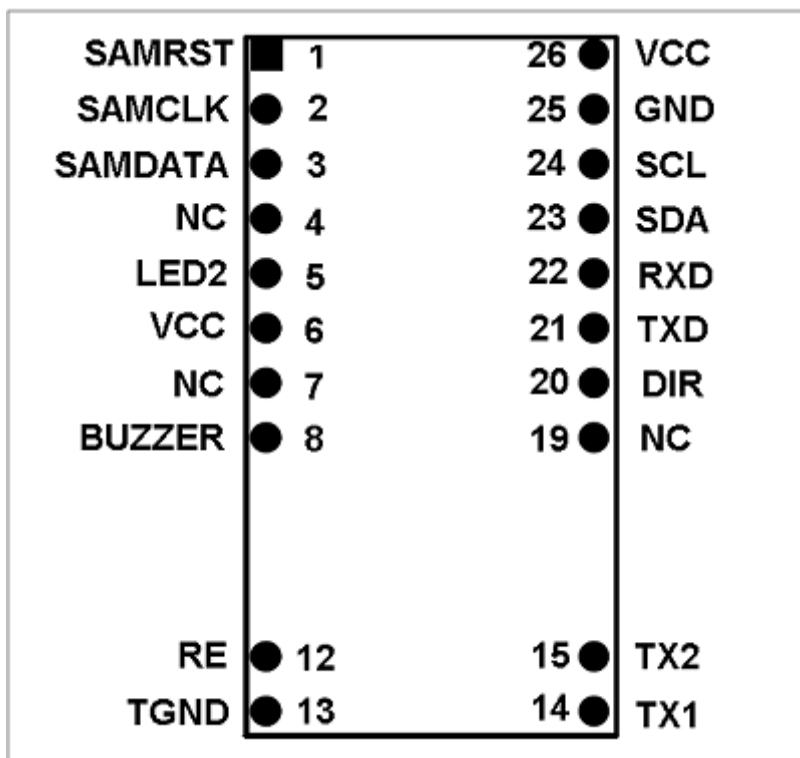
- 采用 NXP高度集成芯片;
- 支持 ISO14443-A:
  - Mifare One S50,S70,Ultra Light,FM11RF08, ,Ntag203, Ntag213,Ntag215, Ntag216,FM1208,CPU 卡(T=CL), DesfireEV1 D21,D41.D81,etc;
- ISO14443-B:
  - SRI512,SRIX4K,CPU 卡(T=CL),二代身份证 (只读卡号);
- ISO7816:
  - PSAM9600 (T=0/T=1) ,PSAM38400 (T=0/T=1);
- ISO15693: I CODE SL2,Tag it;
  - 其它协议: Felica (只读卡号);
  - 及其兼容卡片;
- 超小体积, 32.5x17.5mm;
- 读卡距离: 与天线大小及不同型号卡片有关;
- 简单的命令集可完成对卡片的全部操作;
- 接口: UART/I2C;
- 可提供 C51函数库(例程)及windows操作系统下的例程函数库供二次开发;
- 基于模块的扩展功能很强可根据**用户要求修改软件定制**个性化模块,不用改变线路板;
- 自带看门狗;

### 3.硬件描述:

#### 3.1 电气特性:

典型工作电源: DC3.3V/DC5V;  
读卡电流: 3.3V/70 mA ;  
读卡距离: 与配套天线大小以及卡片型号有关;  
工作温度: -10-+70°C。

#### 3.2 管脚说明:



**特殊说明: PCB 丝印与上图功能描述不同, 请以上图为准。**

图 1: 管脚示意图



管脚	PCB 丝印符号	对应功能符号	描述
1	SAMRST1	SAM1 RST	1 号 PSAM 卡复位引脚
2	SAMCLK	SAMCLK	1 号 PSAM 卡时钟引脚
3	SAMIO1	SAM1 DATA	1 号 PSAM 卡数据引脚
4	B3	NC	备用
5	SAMRST2	LED2	上电默认自动寻卡有卡指示引脚, 有卡为低电平, 无卡为高电平, 当上位机与模块通讯后变为受控引脚, 通过指令可以控制输出高低电平
6	NC	NC	<b>不要连接任何,对应老的型号的 VCC, 此处不起作用</b>
7	SAMIO2	NC	备用
8	B2	BUZZER	可控引脚, 可控制输出 1-255ms 高电平信号
12	RE	RE	天线数据接收管脚(连接天线相应名称的管脚)
13	TG	TGND	天线地(连接天线相应名称的管脚)
14	TX1	TX1	天线 1
15	TX2	TX2	天线 2
19	B1	NC	备用
20	B0	DIR	RS485 DIR 方向转换控制引脚
21	TXD	TXD	模块的 UART TXD
22	RXD	RXD	模块的 UART RXD
23	SDA	SDA	备用
24	SCL	SCL	备用
25	DG	GND	电源地
26	VCC	VCC	DC5V 或者 DC3.3V

### 3.3 结构尺寸:

模块尺寸 (DIP26): 32.5x17.5mm, 管脚间距: 2.54mm;

具体结构图, 请参阅另外结构图纸文件;

## 4. 数据通讯协议:

### 4.1 UART 协议

✚ UART 接口一帧的数据格式为 1 个起始位, 8 个数据位, 无奇偶校验位, 1 个停止位。

✚ 波特率：19200。

✚ **发送数据封包格式：**

数据包帧头 02	数据包内容	数据包帧尾 03
----------	-------	----------

注:0x02、0x03 被使用为起始字符、结束字符，0x10 被使用为 0x02,0x03 的辨识字符。

因此在通讯的传输数据之中（起始字符 0x02，至结束字符 0x03 之中）的 0x02、0x03、0x10 字符之前，皆必须补插入 0x10 做为数据辨识之用。例如起始字符 0x02，至结束字符 0x03 之中有一原始数据为 0x020310，补插入辨识字符之后，将变更为 0x100210031010。

**数据包内容：**

模块地址	长度字	命令字	数据域	校验字
------	-----	-----	-----	-----

模块地址：对于单独使用的模块来说固定为 0x0000；

对网络版模块来说为 0x0001~0xFFFE；

0xFFFF 为广播。

长度字：指明从**长度字**到**校验字**的字节数

命令字：本条命令的含义

数据域：该条命令的内容,此项可以为空

校验字：从**模块地址**到**数据域最后一字节**的逐字节累加值（最后一字节）

✚ **返回数据封包格式：同发送数据封包格式相同**

**数据包内容：**

模块地址	长度字	接收到的命令字	执行结果	数据域	校验字
------	-----	---------	------	-----	-----

模块地址：对与单独使用的模块来说固定为 0x0000；

对网络版模块来说为本身的地址；

长度字：指明从**长度字**到**数据域最后一字节**的字节数

命令字：本条命令的含义

执行结果：0x00 执行正确

0x01---0xFF 执行错误

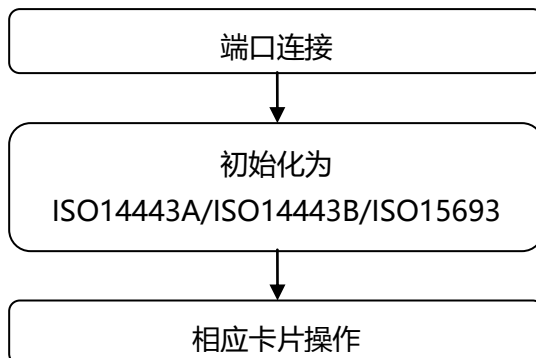
数据域：该条命令的内容,返回执行状态和命令内容

校验字：从**模块地址**到**数据域最后一字节**的逐字节累加值（最后一字节）

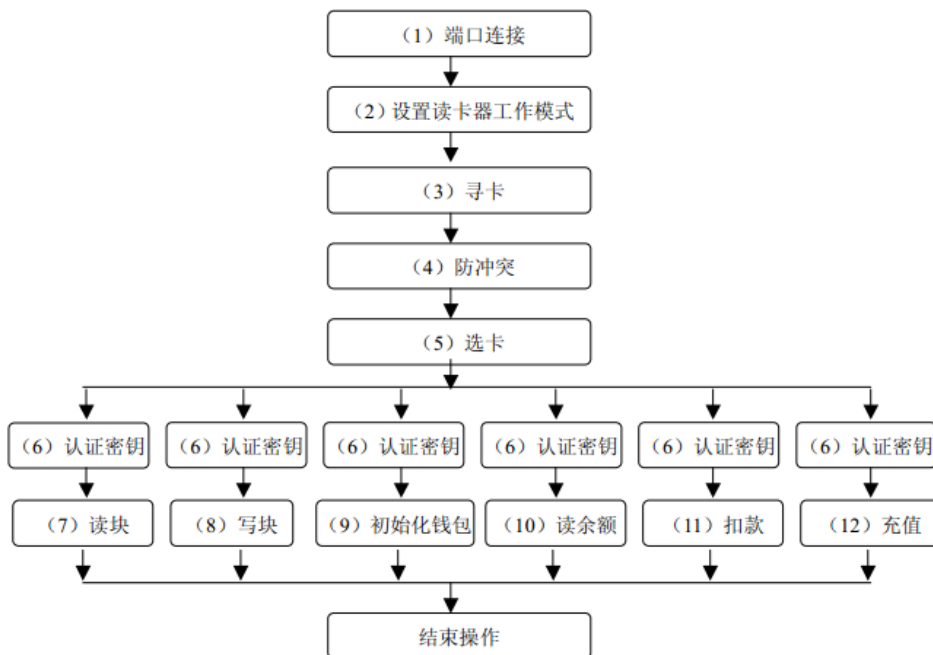
## 5 通过模块操作卡片步骤简述

### 5.1 读写模块初始化:

操作不同型号的卡片之前需要切换到相应协议: ISO14443A/ISO14443B/ISO15693



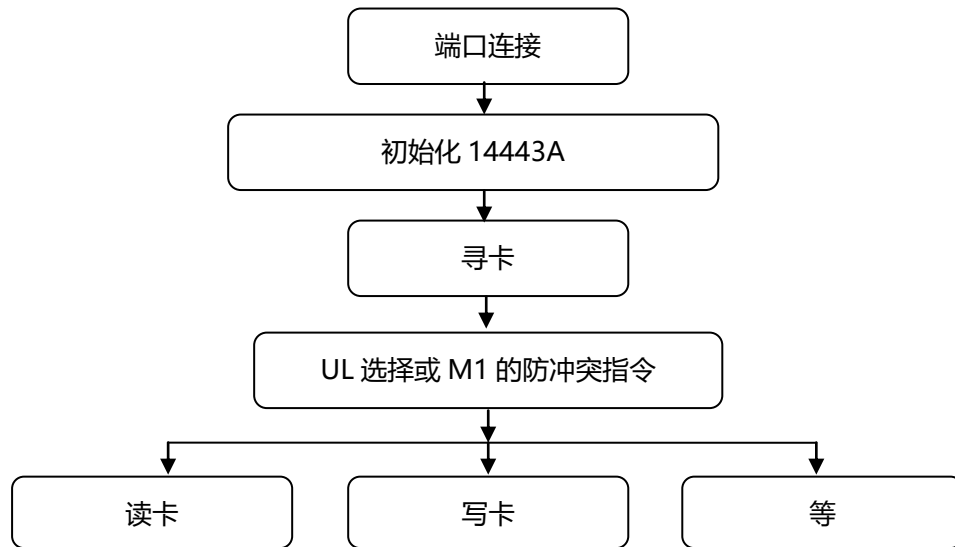
### 5.2 Mifare OneS50/S70 卡操作步骤:



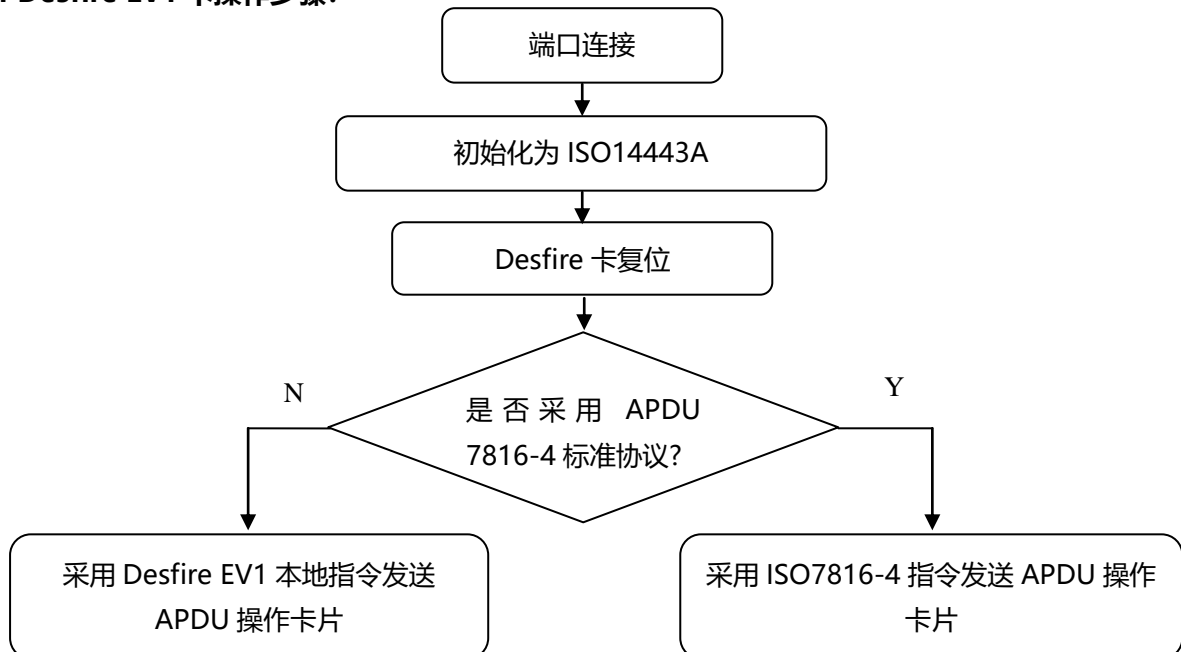
#### 注意事项:

- (1) 寻卡, 防冲突, 选卡成功之后才可以进行块的读写以及钱包功能等操作;
- (2) 在进行块的读写, 钱包等相关操作之前还需要进行密钥认证, 只有通过才可以进行相应操作;
- (3) 想将某块作为钱包功能时, 第一次必须用初始化钱包指令将该块进行初始化;
- (4) 在做钱包备份时, 必须在同一扇区内进行操作;
- (5) 对于本读卡器, 可以忽略第 5 步选卡操作, 此条仅是为了兼容以往读卡器;

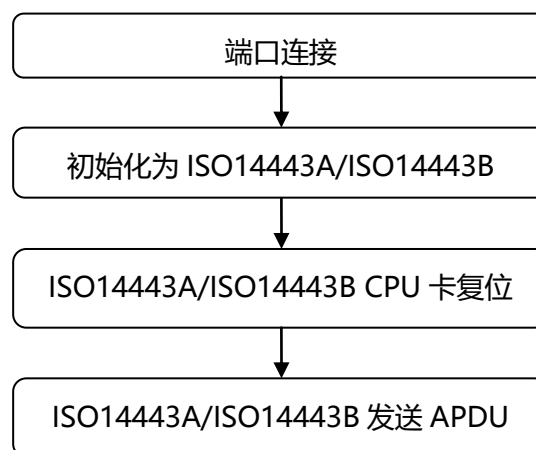
## 5.3 Ultralight/Ntag 卡操作步骤:

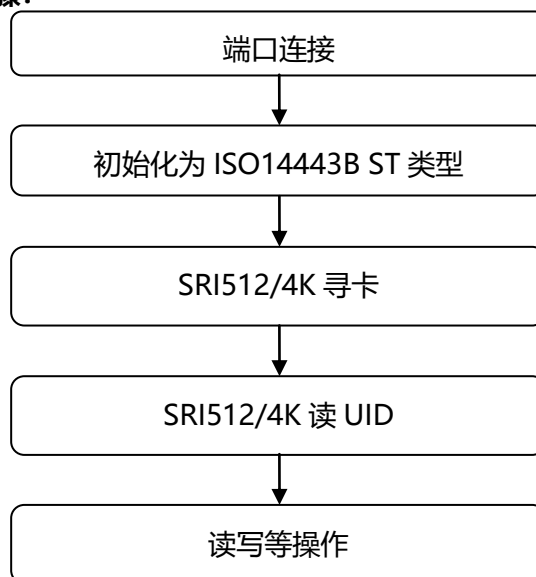
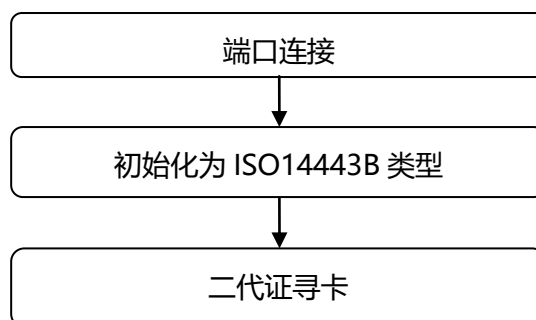
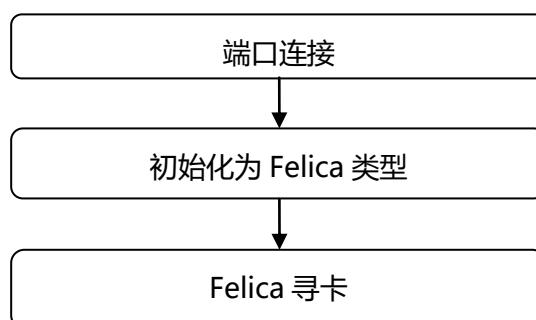
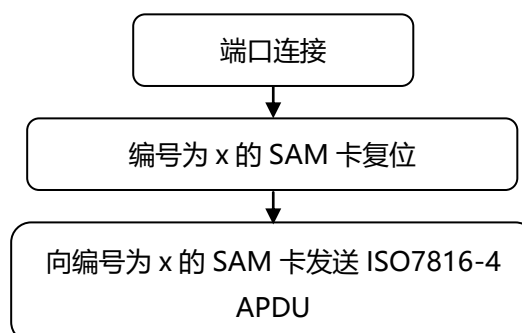


## 5.4 Desfire EV1 卡操作步骤:



## 5.5 ISO14443 TYPE A/TYPE B CPU 卡操作步骤:



**5.6 SRI512/SRI4K 卡操作步骤:****5.7 二代证卡操作步骤:****5.8 Felica 卡操作步骤:****5.9 ISO7816 CPU 卡/PSAM 卡操作步骤:**

## 6.读卡器支持函数和指令汇总

动态库或指令集详细说明请参阅相应 chm 文件。

### 6.1 通用指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x15	设置串口波特率 int WINAPI rf_init_com	√
2	0x05	设置模块天线状态 int WINAPI rf_antenna_sta	√
3	0x6A	控制模块 LED int WINAPI rf_light	√
4	0x1D	控制模块蜂鸣器 (BUZZER) 引脚 int WINAPI rf_beep	√
5	0x3A	设置模块工作在 ISO14443A,B,15693,Felica 等哪个协议下面 int WINAPI rf_init_type	√
6	0x13	设定模块地址 int WINAPI rf_init_device_number	√
7	0x14	用于读取模块的地址指令 int WINAPI rf_get_device_number	√
8	0x16	用于读取硬件版本号 int WINAPI rf_get_model	√
9	0x17	用于读取产品序列号 int WINAPI rf_get_snr	√

### 6.2 MifareOne 指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x46	Mifare one 卡寻卡 int WINAPI rf_request	√
2	0x47	防冲突 int WINAPI rf_anticoll	√
3	0x48	选卡(本型号读卡器可忽略此条) int WINAPI rf_select	√
4	0x4A	用指令中密钥认证 int WINAPI rf_M1_authentication2	√

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
5	0x4B	MifareOne 卡读卡 int WINAPI rf_M1_read	√
6	0x4C	写块 int WINAPI rf_M1_write	√
7	0x4D	初始化钱包 int WINAPI rf_M1_initval	√
8	0x4E	读钱包 int WINAPI rf_M1_readval	√
9	0x50	钱包充值 int WINAPI rf_M1_increment	√
10	0x4F	钱包扣款 int WINAPI rf_M1_decrement	√
11	0x51	钱包备份步骤 1 int WINAPI rf_M1_restore	√
12	0x52	钱包备份步骤 2 int WINAPI rf_M1_transfer	√
13	0x29	Mifare one 卡休眠 int WINAPI rf_halt	√
14	0x83	下载密钥到模块中 int WINAPI rf_download_key	√
15	0x84	用已下载密钥认证 int WINAPI rf_M1_authentication3	√
16	0x22	MifareOne 卡读同扇区连续 3 个块 int WINAPI rf_M1_read_sector	√
17	0x2E	MifareOne 卡写同扇区连续 3 个块 int WINAPI rf_M1_write_sector	

### 6.3 Ultralight 指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x46	Ultralight 卡寻卡 int WINAPI rf_request	√
2	0x33 或者 0x47	Ultralight 卡选卡 (本型号两条指令都支持) int WINAPI int rf_ul_select 或者 int WINAPI rf_anticoll	√

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
3	0x29	Ultralight 卡休眠 int WINAPI rf_halt	√
4	0x4B	MifareOne 卡读卡 int WINAPI rf_M1_read	√
5	0x35	Ultralight 卡写卡 int WINAPI int rf_ul_write	√

#### 6.4 Ntag 系列指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x46	Ntag 卡寻卡 int WINAPI rf_request	√
2	0x33 或者 0x47	Ntag 卡选卡 (本型号两条指令都支持) int WINAPI int rf_ul_select 或者 int WINAPI rf_anticoll	√
3	0x29	Ntag 卡休眠 int WINAPI rf_halt	√
4	0x4B	Ntag 卡读卡 int WINAPI rf_M1_read	√
5	0x35	Ntag 卡写卡 int WINAPI int rf_ul_write	√
6	0x87	读取 Ntag213/215/216 卡版本号 int WINAPI rf_Ntag_Get_Version	√
7	0x88	读取 Ntag213/215/216 卡快速读取 int WINAPI rf_Ntag_Fast_Read	√
8	0x89	读取 Ntag213/215/216 卡读取计数 CNT int WINAPI rf_Ntag_Read_CNT	√
9	0x8A	Ntag213/215/216 卡密码认证 int WINAPI rf_Ntag_Password_Auth	√
10	0x8B	Ntag213/215/216 卡读取签名 int WINAPI rf_Ntag_Read_Signature	√
11	0x86	NFC_TYPE2 选择扇区 int WINAPI rf_NFC_Select_Sector	√



## 6.5 ISO14443A CPU 卡/DesfireEV1 系列指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x53	ISO14443 TYPE A CPU 卡复位 int WINAPI rf_typea_rst	√
2	0x54	ISO14443 TYPE A CPU 卡发送 COS 指令 int WINAPI rf_cos_command	√

## 6.6 ISO14443B CPU 卡系列指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x3B	ISO14443 TYPE B CPU 卡复位 int WINAPI rf_atqb	√
2	0x54	ISO14443 TYPE B CPU 卡发送 COS 指令 int WINAPI rf_cos_command	√

## 6.7 ST 卡系列指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x60	SR176/SRIX4K 选卡 int WINAPI rf_st_select	√
2	0x61	SR176/SRIX4K 取消选卡 int WINAPI rf_st_completion	√
3	0x62	SR176 读块 int WINAPI int rf_sr176_readblock	√
4	0x63	SR176 写块 int WINAPI int rf_sr176_writeblock	√
5	0x64	SR176 块锁定 int WINAPI int rf_sr176_protectblock	√
6	0x68	SRIX4K 读取 UID int WINAPI rf_srix4k_getuid	√
7	0x65	SRIX4K 读块 int WINAPI rf_srix4k_readblock	√
8	0x66	SRIX4K 写块 int WINAPI int rf_srix4k_writeblock	√

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
9	0x69	SRIX4K 块锁定 int WINAPI rf_srix4k_writelockreg	√
10	0x6C	SRI512 块锁定 int WINAPI rf_sri512_writelockreg	√

### 6.8 二代证卡系列指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x82	二代身份证卡读取 UID 号 int WINAPI rf_get_namecard_uid	√

### 6.9 ISO15693 指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x70	ISO15693 Inventory 寻卡 int WINAPI ISO15693_Inventory	√
2	0x71	ISO15693 stay quiet 保持静默 int WINAPI ISO15693_Stay_Quiet	√
3	0x72	ISO15693 选卡 int WINAPI ISO15693_Select	√
4	0x73	ISO15693 复位到 Ready 状态 int WINAPI ISO15693_Reset_To_Ready	√
5	0x74	ISO15693 读块 int WINAPI ISO15693_Read	√
6	0x75	ISO15693 写块 int WINAPI ISO15693_Write	√
7	0x76	ISO15693 块锁定 int WINAPI ISO15693_Lock_Block	√
8	0x77	ISO15693 写 AFI int WINAPI ISO15693_Write_AFI	√
9	0x78	ISO15693 锁定 AFI int WINAPI ISO15693_Lock_AFI	√
10	0x79	ISO15693 写 DSFID int WINAPI ISO15693_Write_DSFID	√

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
11	0x7A	ISO15693 锁定 DSFID int WINAPI ISO15693_Lock_DSFI	√
12	0x7B	ISO15693 get system information 获得系统信息 int WINAPI ISO15693_Get_System_Information	√
13	0x7C	ISO15693 获得多个块安全信息 int WINAPI ISO15693_Get_Block_Security	√
14	0x7D	NXP I CODE SET EAS ISO15693_SET_EAS_ICODE	√
15	0x7E	NXP I CODE RESET EAS int ISO15693_RESET_EAS_ICODE	√
16	0x7F	NXP I CODE LOCK EAS int ISO15693_LOCK_EAS_ICODE	√
17	0x80	NXP I CODE EAS ALARM int ISO15693_EAS_ALARM_ICODE	√

#### 6.10 ISO7816-4CPU 卡/SAM 卡系列指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x36	设置 PSAM 卡通讯波特率 int WINAPI rf_init_sam	√
2	0x37	PSAM 卡复位 int WINAPI rf_sam_rst	√
3	0x38	向 PSAM 卡发送 COS 指令 int WINAPI rf_sam_cos	√
4	0x19	PSAM 卡复位(推荐) int WINAPI rf_sam_rst_2	√
5	0x1A	发送 PSAM 卡 COS 指令(推荐) int WINAPI rf_sam_cos_2	√

#### 6.11 Felica 卡系列指令集

序号	指令	描述	读卡器系列
			-E
1	0x81	Felica 读 UID int WINAPI rf_felica_get_uid	√

## 7. 数据发送接收举例

### 7.1 读卡器通用命令发送接收举例:

#### 端口连接并成功:

【发送数据:】 02 00 00 04 15 10 03 1C 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 15 00 18 03

### 7.2 设置成 ISO14443 A 的模式:

【发送数据:】 02 00 00 04 05 00 09 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 05 00 08 03

【发送数据:】 02 00 00 04 3A 41 7F 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 3A 00 3D 03

【发送数据:】 02 00 00 04 05 01 0A 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 05 00 08 03

### 7.3 M1 卡发送接收举例:

#### Mifare S50 卡寻卡并成功

【发送数据:】 02 00 00 04 46 52 9C 03

【接收数据:】 02 00 00 05 46 00 04 00 4F 03

【发送数据:】 02 00 00 04 47 04 4F 03

【接收数据:】 02 00 00 07 47 00 42 0B C2 08 65 03

【发送数据:】 02 00 00 07 48 42 0B C2 08 66 03

【接收数据:】 02 00 00 04 48 00 08 54 03

#### 读扇区 0 并成功

【发送数据:】 02 00 00 0B 4A 60 00 FF FF FF FF FF AF 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4A 00 4D 03

【发送数据:】 02 00 00 04 4B 00 4F 03

【接收数据:】 02 00 00 13 4B 00 42 0B C2 08 83 08 04 00 62 63 64 65 66 67 68 69 30 03

【发送数据:】 02 00 00 04 4B 01 50 03

【接收数据:】 02 00 00 13 4B 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 5E 03

【发送数据:】 02 00 00 04 4B 10 02 51 03

【接收数据:】 02 00 00 13 4B 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 5E 03

【发送数据:】 02 00 00 04 4B 10 03 52 03

【接收数据:】 02 00 00 13 4B 00 00 00 00 00 00 00 FF 07 80 69 FF FF FF FF FF FF 47 03

#### 写扇区 0 块 1, 将块 1 全写成 1:

【发送数据:】 02 00 00 0B 4A 60 01 FF FF FF FF FF B0 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4A 00 4D 03

【发送数据:】 02 00 00 14 4C 01 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 71 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4C 00 4F 03

#### 将扇区 0 块 1 初始化为钱包, 初始值为 100:

【发送数据:】 02 00 00 0B 4A 60 01 FF FF FF FF FF FF B0 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4A 00 4D 03

【发送数据:】 02 00 00 08 4D 01 64 00 00 00 BA 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4D 00 50 03

#### 将扇区 0 块 1 充值 100:

【发送数据:】 02 00 00 0B 4A 60 01 FF FF FF FF FF FF B0 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4A 00 4D 03

【发送数据:】 02 00 00 08 50 01 64 00 00 00 BD 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 50 00 53 03

#### 将扇区 0 块 1 扣款 50:

【发送数据:】 02 00 00 0B 4A 60 01 FF FF FF FF FF FF B0 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4A 00 4D 03

【发送数据:】 02 00 00 08 4F 01 32 00 00 00 8A 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4F 00 52 03

#### 读扇区 0 块 1 余额为 150:

【发送数据:】 02 00 00 0B 4A 60 01 FF FF FF FF FF FF B0 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 4A 00 4D 03

【发送数据:】 02 00 00 04 4E 01 53 03

【接收数据:】 02 00 00 07 4E 00 96 00 00 00 EB 03

#### Mifare one 卡休眠

【发送数据:】 02 00 00 10 03 29 2C 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 29 00 2C 03

#### Mifare one 卡钱包备份

【Write 数据:】 02 00 00 04 51 01 56 03

【Read 数据:】 02 00 00 10 03 51 00 54 03

【Write 数据:】 02 00 00 04 52 10 02 58 03

【Read 数据:】 02 00 00 10 03 52 00 55 03

#### 7.4 ISO14443 TYPE A CPU 卡发送接收举例:

##### FM1208 卡复位并成功:

【发送数据:】 02 00 00 04 53 52 A9 03

【接收数据:】 02 00 00 0F 53 00 16 61 1B 82 10 10 78 80 90 10 02 20 90 00 C0 03

#### FM1208 发送 COS 指令(0084000004)并成功返回:

【发送数据:】 02 00 00 08 54 00 84 00 00 04 E4 03

【接收数据:】 02 00 00 09 54 00 7B A3 5F 28 90 00 92 03

#### 7.5 PSAM 卡发送接收举例:

##### PSAM 卡复位并成功 (PSAM9600) :

【发送数据:】 02 00 00 04 36 00 3A 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 36 00 39 03

【发送数据:】 02 00 00 10 03 37 3A 03

【接收数据:】 02 00 00 14 37 00 3B 6D 00 00 57 44 29 46 41 86 93 05 6D B0 09 41 56 19 03

##### SAM 卡发送 COS 指令

【发送数据:】 02 00 00 08 38 00 84 00 00 04 C8 03

【接收数据:】 02 00 00 09 38 00 D5 74 FA CD 90 00 E1 03

#### 7.6 设置成 ISO14443 TYPE B 的模式:

【发送数据:】 02 00 00 04 05 00 09 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 05 00 08 03

【发送数据:】 02 00 00 04 3A 42 80 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 3A 00 3D 03

【发送数据:】 02 00 00 04 05 01 0A 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 05 00 08 03

#### 7.7 ISO14443 TYPE B CPU 卡发送接收举例:

##### ISO14443 TYPE B 卡复位并成功:

【发送数据:】 02 00 00 04 3B 00 3F 03

【接收数据:】 02 00 00 0F 3B 00 50 28 F4 13 0B 14 00 00 00 F7 71 85 D5 03

##### ISO14443 TYPE B CPU 卡发送 COS 指令:

【发送数据:】 02 00 00 08 54 00 84 00 00 08 E8 03

【接收数据:】 02 00 00 0D 54 00 63 B1 66 CD B4 8F 2A 1F 90 00 C4 03

#### 7.8 设置成 ST 卡的模式:

【发送数据:】 02 00 00 04 05 00 09 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 05 00 08 03

【发送数据:】 02 00 00 04 3A 73 B1 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 3A 00 3D 03



00 00 00 00 25 03

I CODE SL2 卡写块:

【发送数据:】 02 00 00 11 75 10 02 20 C1 AB 0F 00 01 04 E0 05 11 11 11 11 51 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 75 00 78 03

I CODE SL2 卡写 DSFID:

【发送数据:】 02 00 00 0D 79 10 02 29 B9 7F 30 00 01 04 E0 00 FE 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 79 00 7C 03

I CODE SL2 卡写 AFI:

【发送数据:】 02 00 00 0D 77 10 02 29 B9 7F 30 00 01 04 E0 00 FC 03

【接收数据:】 02 00 00 10 03 77 00 7A 03

7.12 Felica 卡发送接收举例:

【发送数据:】 02 00 00 10 03 81 84 03

【接收数据:】 02 00 00 09 81 00 00 62 92 CF 47 BD 51 03

7.13 读取二代身份证 UID 发送接收举例:

【发送数据:】 02 00 00 04 82 00 86 03

【接收数据:】 02 00 00 0B 82 00 30 95 75 05 40 01 83 B8 48 03

附录

参考硬件连线图

